# ITEM 266 : HYPOCALCEMIE

Hypocalcémie = **calcémie < 2,20 mmol/L**
- Fausse calcémie par hypoalbuminémie : calcul de la **calcémie corrigée** ou mesure de la **calcémie ionisée** (< 1,1 mmol/L)

## *Manifestations*

= Variables, selon la sévérité et la rapidité d'installation

| | |
|---|---|
| Signes d'hyper-excitabilité musculaire | - **Paresthésies distales** (mains, pieds) et **péribuccales** : spontanée ou déclenchée par l'effort<br>- **Signe de Trousseau** : contraction de la main, avec 3 premiers doigts en extension, joints par leurs extrémités et pouce en opposition (« main d'accoucheur ») lors du gonflement d'un brassard huméral à 20 mmHg au-dessus de la PAS pendant 2 minutes<br>- **Signe de Chvostek** : contraction de la commissure des lèvres provoquée par une percussion de la joue à mi-distance entre l'oreille et la commissure<br>- **Crise de tétanie** (en cas d'hypocalcémie aiguë sévère) : début par des **paresthésies** et des **fasciculations**, puis **contractures douloureuses des extrémités** (main d'accoucheur, spasme carpo-pédal), pouvant se généraliser, avec risque de **bronchospasme**, **laryngospasme** et **spasme diaphragmatique** avec arrêt respiratoire |
| Signes ECG | - **Allongement du segment QT**<br>- Risque de **troubles du rythme** : **tachycardie ventriculaire, torsade de pointe**<br>- Risque de **trouble de conduction** : **BAV** |
| Hypocalcémie chronique | - **Cataracte sous-capsulaire**<br>- **Syndrome de Fahr** = calcifications des noyaux gris centraux : signes extrapyramidaux, crises comitiales |
| Chez l'enfant | - Musculaires : **trémulations** et **mouvements anormaux** chez le nouveau-né, **crampes**<br>- Neurologiques : **convulsions**, **lenteur, diminution des performances scolaires** |

## *Cause*

| | | |
|---|---|---|
| **Hypo-parathyroïdie** | | - **Post-chirurgicale** ++ : parathyroïdectomie totale ou thyroïdectomie totale, parfois transitoire<br>- **Iodothérapie**<br>- **Hypoparathyroïdie auto-immune** (**Ac anti-CASR**)<br>- Congénitale : **syndrome de Di-George, mutation inactivatrice de la PTH, mutation activatrice de CaSR, polyendocrinopathie auto-immune de type 1**<br>- Infiltration : **maladie de Wilson, hémochromatose, métastases**<br>- **Hypomagnésémie sévère** < 0,4 mmol/L (freine la synthèse de PTH) = **génétique, alcoolisme chronique** |
| | Bio | - Hypocalcémie, avec **PTH basse** et **calciurie normale ou diminuée** (selon l'apport calcique)<br>- **Phosphorémie normale ou haute** |
| | DD | - **Hypocalcémie hypercalciurique familiale** (mutation activatrice du récepteur sensible au calcium): PTH basse, calciurie élevée |
| **Carence en vitamine D** | | - **Carence alimentaire** ou **exposition insuffisante aux UV**<br>- **Malabsorption graisseuse, cholestase**<br>- **Insuffisance rénale chronique** (défaut de 1-α-hydroxylation)<br>- **Insuffisance hépato-cellulaire** (défaut de 25-α-hydroxylation)<br>- **Déficit héréditaire en 1-α-hydroxylase** ou **mutation du récepteur de la vitamine D** : rachitisme pseudo-carentiel<br>→ Chez l'adulte, l'hypocalcémie est retardée, compensée par une hyperparathyroïdie 2$^{ndr}$ |
| | Bio | - Hypocalcémie avec **PTH élevée**<br>- **Vitamine D effondrée**<br>- **Phosphatémie effondrée** (sauf insuffisance rénale chronique avancée) |
| **Insuffisance rénale chronique** | | - Hypocalcémie par **défaut de 1 alpha-hydroxylation rénale** du calcidiol en calcitriol<br>- En pratique : calcémie normale jusqu'à un stade préterminal (compensation par hyperparathyroïdie secondaire) |

| | | |
|---|---|---|
| | **Pseudo-hypo-parathyroïdie** | = **Résistance périphérique à l'action de la PTH** d'origine congénitale : hypocalcémie avec **PTH élevée** (et hyperphosphatémie, hypocalcitriolémie), rare<br>- **Cause génétique** : mutation du gène codant pour la protéine en aval du récepteur de la PTH (GNAS1), **ostéodystrophie héréditaire d'Albright** responsable du **phénotype chondrodysplasique =** brachy-métacarpie, brachy-métatarsie, retard statural, obésité, ossifications ectopiques cutanées et anomalies cognitives.<br>- **Cause fonctionnelle** : liée à une **hypomagnésémie** |
| | Autres causes | - **Iatrogène** : **antiépileptique, bisphosphonates, dénosumab**<br>- **Transfusion massive** (apport de citrate)<br>- Tissulaire : **pancréatite aiguë, rhabdomyolyse** ou autres **syndromes de lyse**<br>- **Déposition massive dans le squelette**<br>- **Métastase ostéoblastique**<br>- ***Hungry bone syndrome*** : après une parathyroïdectomie, une thyroïdectomie, voire une reprise de l'activité physique après un alitement prolongé<br>- **Alcalose respiratoire ou métabolique** : augmente la liaison du calcium à l'albumine ➞ hypocalcémie ionisée<br>- **Choc septique** |
| *TTT* | Hypocalcémie aiguë | ➞ Urgence médicale si hypocalcémie **< 1,5 mmol/L** et/ou signes ECG<br>- **Administration de calcium en IV (gluconate de calcium** ou **chlorure de calcium)** : 200-300 mg en IVL en 5-10 minutes, puis perfusion de 0,5 à 2 mg/kg/h pendant 6-8h<br>- En cas d'hypomagnésémie : **supplémentation en magnésium**<br>- Suspendre tout traitement allongeant le QT, réduire la dose de digoxine<br>➞ En cas de rhabdomyolyse ou syndrome de lyse : traitement uniquement si hypocalcémie symptomatique (risque d'**hypercalcémie rebond**) |
| | Hypocalcémie chronique | - **Apports de vitamines D** et/ou **dérivés actifs de la vitamine D** par voie orale : **vitamine D2** (ergocalciférol Stérogyl®) ou **vitamine D3** (cholécalciférol Uvedose®), ou **hydroxylé en 1** en cas d'insuffisance rénale (**1α-OH-vitamine D** Un-Alfa® ou **1-25-OH-vitamine D** Rocaltrol®) sauf en cas d'hyperphosphorémie<br>- **Apports de calcium** par voie orale (**carbonate de calcium**) : 500 mg à 1,5 g/jour, en dehors des repas (se lie au phosphore et à l'oxalate alimentaire lors des repas ➞ non absorbé)<br>- En cas d'hypoparathyroïdie : substitution envisageable par **PTH recombinante** par voie SC ou administration concomitante de **calcium** et **vitamine D active** (Un-Alfa® ou Rocaltrol®)<br>➞ En cas d'hypoparathyroïdie, l'objectif est la **valeur minimale de calcémie asymptomatique** et non la normocalcémie (risque d'hypercalciurie en cas de normocalcémie, avec risque de lithiase urinaire et néphrocalcinose) |